

PAT-NO: JP409305464A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09305464 A

TITLE: AUDIO INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING
DEVICE

PUBN-DATE: November 28, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
TOBIUCHI, MASATOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OLYMPUS OPTICAL CO LTD	N/A

APPL-NO: JP08123697

APPL-DATE: May 17, 1996

INT-CL (IPC): G06F012/00, G06F003/06 , G06F003/08 , G06F003/16 ,
G10L009/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable clear file management not to be mixed by recording a voice file identification signal and a unique file managing number, which is not overlapped with another voice file already recorded in a recording medium, at the prescribed position of an index information area.

SOLUTION: An A/D converter 4 converts an input audio signal to digital data and a data compressing means 5 compresses the digital data. A system control part 6 adds the index information area to the compressed audio data, prepares the voice file having a file name composed of characters more than one and less than 8 and the extender of three characters and records the identification

signal, with which the voice file is identified, and the unique file managing number, which is not overlapped with the other voice file already recorded in a flash memory card 8, in the prescribed area of the index information area.

Thus, clear file management not to be mixed can be performed.

COPYRIGHT: (C)1997, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-305464

(43)公開日 平成9年(1997)11月28日

(51)Int.Cl*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 06 F 12/00	520		G 06 F 12/00	520 E
3/06	301		3/06	301 W
3/08			3/08	C
3/16	340		3/16	340 K
G 10 L 9/18			G 10 L 9/18	G

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平8-123697

(22)出願日 平成8年(1996)5月17日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 飛内 正敏

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンバス光学工業株式会社内

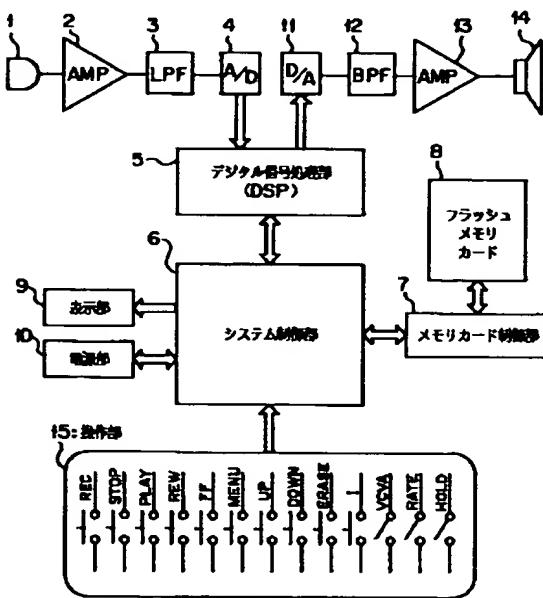
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【発明の名称】 音声情報記録装置および音声情報再生装置

(57)【要約】

【課題】 混同することができない明確なファイル管理が可能な音声情報記録装置および音声情報再生装置を提供する。

【解決手段】 入力音声信号をデジタルデータ化するA/D変換器4と、出力用のデジタルデータをアナログ信号に変換するD/A変換器11と、デジタルデータを圧縮し又は伸長するデジタル信号処理部5と、記録時には、圧縮された音声データに音声ファイル識別信号とファイル管理番号を有するインデックス情報領域を付加して1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子を持った音声ファイルを作成し、読み取時には、着脱可能なフラッシュメモリカード8内のファイルから上記音声ファイルのみを選択してそのインデックス情報を読み出し上記音声ファイル識別信号とファイル管理番号情報を検出するシステム制御部6と、上記フラッシュメモリカード8への音声ファイルの記録または読み出を制御するメモリカード制御部7とを備えた音声情報記録再生装置。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された音声信号をデジタルデータに変換するA/D変換手段と、
上記デジタルデータを圧縮するデータ圧縮手段と、
上記圧縮された音声データにインデックス情報領域を付
加して、1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の
拡張子を持った音声ファイルを作成するファイル作成手
段と、
着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され、上記
音声ファイルを上記着脱可能な記録媒体に記録するため
のメモリカード制御手段と、
上記インデックス情報領域の所定の位置に、少なくとも
音声ファイルであることを識別するための識別信号と、
上記記録媒体内に既に記録されている他の音声ファイル
と重複しないユニークなファイル管理番号とを記録する
インデックス情報記録手段と、
を具備したことを特徴とする音声情報記録装置。

【請求項2】 着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に
接続され、上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を
読み出すためのメモリカード制御手段と、
上記記録媒体内に記録されているファイルの中から、1
文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がつ
いたファイルのみを選択するファイル選択手段と、
選択されたファイルのインデックス情報領域に記録され
ている情報を読み出すインデックス情報読み取り手段
と、
上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであ
ることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が
記録されていることを検出するファイルID検出手段
と、
上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイル内
の圧縮された音声データを伸長するデータ伸長手段と、
上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換す
るD/A変換手段と、
を具備したことを特徴とする音声情報再生装置。

【請求項3】 着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に
接続され、上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を
読み出すためのメモリカード制御手段と、

上記記録媒体内に記録されているファイルの中から、1
文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がつ
いたファイルのみを選択するファイル選択手段と、
選択されたファイルのインデックス情報領域に記録され
ている情報を読み出すインデックス情報読み取り手段
と、

上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであ
ることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が
記録されていることを検出するファイルID検出手段
と、

上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイルを
本体内に内蔵された記録媒体に転送するファイル転送手

2

段と、
内蔵記録媒体に転送された音声ファイル内の、圧縮され
た音声データを伸長するデータ伸長手段と、
上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換す
るD/A変換手段と、
を具備したことを特徴とする音声情報再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声情報記録装置
10 および音声情報再生装置、より詳しくは、音声信号をデ
ジタルデータに変換して記録あるいは再生する音声情
報記録装置および音声情報再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】音声信号をデジタルデータに変換して、
書き換え可能な固体メモリ等の記録媒体に記録あるいは
再生する、いわゆるデジタルレコーダなどの音声情報
記録装置および音声情報再生装置は、種々のものが提案
されて実用化されている。

【0003】こうしたデジタルレコーダにおいては、書
き換え可能な固体メモリを着脱自在となるように構成し
て用いられており、例えばパソコンコンピュータ等に
汎用的に利用されているメモリカードを使うことが考
えられる。この汎用的なメモリカードを用いる場合には、
デジタルレコーダで記録した情報を、他の装置や機器に
容易に移すことができるという利点を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記汎
用的なメモリカードを使用する場合には、一つのメモリ
カード内には音声ファイルのみならず、各種の装置や機
器で記録された様々なファイルが混在して記録されてし
まうことがあるために、ファイルを読み出すときに読み
出しエラーを発生させたり、誤って他の装置や機器で記
録されたファイルを破壊するなどの原因になっていた。

【0005】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので
あり、混同することがない明確なファイル管理が可能な
音声情報記録装置および音声情報再生装置を提供するこ
とを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた
めに、第1の発明による音声情報記録装置は、入力され
た音声信号をデジタルデータに変換するA/D変換手段
と、上記デジタルデータを圧縮するデータ圧縮手段と、
上記圧縮された音声データにインデックス情報領域を付
加して1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡
張子を持った音声ファイルを作成するファイル作成手段
と、着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され上
記音声ファイルを上記着脱可能な記録媒体に記録するた
めのメモリカード制御手段と、上記インデックス情報領
域の所定の位置に少なくとも音声ファイルであることを
50 識別するための識別信号と上記記録媒体内に既に記録さ

れている他の音声ファイルと重複しないユニークなファイル管理番号とを記録するインデックス情報記録手段とを備えたものである。

【0007】また、第2の発明による音声情報再生装置は、着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を読み出すためのメモリカード制御手段と、上記記録媒体内に記録されているファイルの中から1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がついたファイルのみを選択するファイル選択手段と、選択されたファイルのインデックス情報領域に記録されている情報を読み出すインデックス情報読み取り手段と、上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が記録されていることを検出するファイルID検出手段と、上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイル内の圧縮された音声データを伸長するデータ伸長手段と、上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換するD/A変換手段とを備えたものである。

【0008】さらに、第3の発明による音声情報再生装置は、着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を読み出すためのメモリカード制御手段と、上記記録媒体内に記録されているファイルの中から1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がついたファイルのみを選択するファイル選択手段と、選択されたファイルのインデックス情報領域に記録されている情報を読み出すインデックス情報読み取り手段と、上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が記録されていることを検出するファイルID検出手段と、上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイルを本体内に内蔵された記録媒体に転送するファイル転送手段と、内蔵記録媒体に転送された音声ファイル内の圧縮された音声データを伸長するデータ伸長手段と、上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換するD/A変換手段とを備えたものである。

【0009】従って、第1の発明による音声情報記録装置は、A/D変換手段が入力された音声信号をデジタルデータに変換し、データ圧縮手段が上記デジタルデータを圧縮し、ファイル作成手段が上記圧縮された音声データにインデックス情報領域を付加して1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子を持った音声ファイルを作成し、着脱可能な記録媒体に電気的機械的に接続されたメモリカード制御手段が上記音声ファイルを上記着脱可能な記録媒体に記録し、インデックス情報記録手段が上記インデックス情報領域の所定の位置に少なくとも音声ファイルであることを識別するための識別信号と上記記録媒体内に既に記録されている他の音声ファイルと重複しないユニークなファイル管理番号とを記録す

る。

【0010】また、第2の発明による音声情報再生装置は、着脱可能な記録媒体に電気的機械的に接続されたメモリカード制御手段が上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を読み出し、ファイル選択手段が上記記録媒体内に記録されているファイルの中から1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がついたファイルのみを選択し、インデックス情報読み取り手段が選択されたファイルのインデックス情報領域に記録されている情報を読み出し、ファイルID検出手段が上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が記録されていることを検出し、データ伸長手段が上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイル内の圧縮された音声データを伸長し、D/A変換手段が上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換する。

【0011】さらに、第3の発明による音声情報再生装置は、着脱可能な記録媒体に電気的機械的に接続されたメモリカード制御手段が上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を読み出し、ファイル選択手段が上記記録媒体内に記録されているファイルの中から1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がついたファイルのみを選択し、インデックス情報読み取り手段が選択されたファイルのインデックス情報領域に記録されている情報を読み出し、ファイルID検出手段が上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が記録されていることを検出し、ファイル転送手段が上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイルを本体内に内蔵された記録媒体に転送し、データ伸長手段が内蔵記録媒体に転送された音声ファイル内の圧縮された音声データを伸長し、D/A変換手段が上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1から図11は本発明の第1の実施形態を示したものであり、図2は音声情報記録再生装置の外観を示す斜視図、図3から図6は音声情報記録再生装置上に配置された各種操作ボタン並びにスイッチ類のレイアウトを表す正面図、右側面図、左側面図、平面図である。

【0013】この音声情報記録再生装置21は、音声情報記録装置と音声情報再生装置を兼ねたものとなっていて、図示のように、手でホールドし易い外形に形成されており、正面は中央部には各種の情報を視認可能に表示するLCD9aが、このLCD9aのやや下側には後述するスピーカ14を内蔵するスピーカ部14aが、上記LCD9aの上側近傍には後述する消去指示ボタンERASEに対応する消去指示ボタン22が、上記LCD9aの右側近傍には上から下に向かって順に後述するア

5

アップボタンUP、ダウンボタンDOWN、メニューボタンMENUにそれぞれ対応するアップ/セットボタン23、ダウン/セレクトボタン24、メニューボタン25がそれぞれ設けられている。

【0014】また、この音声情報記録再生装置21の右側面には、図4に示すように、上から下に向かって順に、後述する録音ボタンREC、停止ボタンSTOP、再生ボタンPLAY、早戻しボタンREW、早送りボタンFFに対応する録音ボタン26、停止ボタン27、再生ボタン28、早戻しボタン29、早送りボタン30がそれぞれ設けられている。

【0015】さらに、この音声情報記録再生装置21の左側面には、図5に示すように、上から下に向かって順に、後述する音声起動録音モード設定スイッチVCVA、符号化モード切換スイッチRATE、ホールドモード設定スイッチHOLDに対応する音声起動録音モード設定ボタン32、符号化モード切換ボタン33、ホールドモード設定ボタン34と、後述する記録媒体たるフラッシュメモリカード8を抜脱するためのイジェクトボタン35と、外部の直流電源からの入力を行うDC-IN36とが設けられており、さらに、上記イジェクトボタン35により開閉してフラッシュメモリカード8を挿脱するための蓋部材31の一部が見えている。

【0016】そして、この音声情報記録再生装置21の上面には、図6に示すように、後述するIマークボタンIに対応するIマークボタン37と、該音声情報記録再生装置21が録音状態にあることを発光して示すLED38と、イヤホンジャック39と、外部マイク等を接続するためのマイク/リモートジャック40と、後述するマイク1が内蔵されたマイク部1aとが設けられている。

【0017】こうして図示のように構成された音声情報記録再生装置21は、小型で携帯性に優れているのに加えて手になじみやすく操作性の優れたものとなっている。

【0018】次に図1は上記音声情報記録再生装置21の構成を示すブロック図である。

【0019】この音声情報記録再生装置21は、音声を電気信号に変換するマイクロホン1と、このマイクロホン1から得られるアナログ信号を増幅する増幅器(AMP)2と、この増幅器2の出力の内の低周波側の所定領域の信号のみを通過させる低域通過フィルタ(LPF)3と、この低域通過フィルタ3の出力をデジタル信号に変換するA/D変換手段たるアナログ/デジタル(A/D)変換器4と、録音動作時に音声を圧縮するとともに再生動作時に音声を伸長するデータ圧縮手段でありデータ伸長手段を兼ねたデジタル信号処理部(DSP)5と、後述する複数の操作ボタンおよびスイッチの操作に応じて上記デジタル信号処理部5および後述するメモリカード制御部7とフラッシュメモリカード8の動作の制

10

20

30

40

6

御を含むシステム全体の制御を行う、ファイル作成手段、ファイル選択手段、インデックス情報記録手段、インデックス情報読み取り手段、並びにファイルID検出手段の構成要素であるシステム制御部6と、このシステム制御部6から適当なアドレス信号が与えられることにより後述するフラッシュメモリカード8を制御するものであり、上記デジタル信号処理部5からシステム制御部6を介して供給された音声データを所定のフォーマットに基づいて記録し、あるいは記録されているデータを読み出して上記システム制御部6を介してデジタル信号処理部5に供給するメモリカード制御手段たるメモリカード制御部7と、このメモリカード制御部7に接続されていて該音声情報記録再生装置21に着脱自在な例えれば半導体メモリでなる記録媒体たるフラッシュメモリカード8と、上記デジタル信号処理部5で伸長された読み出しだータをアナログ信号に変換するD/A変換手段たるデジタル/アナログ(D/A)変換器11と、このデジタル/アナログ変換器11の出力の内の不要な周波数帯域をカットするバンドパスフィルタ(BPF)12と、このバンドパスフィルタ12の出力を増幅する増幅器(AMP)13と、この増幅器13から出力された電気信号を音声信号として出力するスピーカ14と、上記システム制御部6の制御により動作モードやファイル番号などの各種情報を表示する表示部9と、上記システム制御部6の制御によりこの音声情報記録再生装置21に電源を供給する電源部10と、上記システム制御部6に接続されているボタンやスイッチ等でなる操作部15とを備えてなる。

【0020】また、上記操作部15は、録音開始を指示するための録音ボタンREC、録音、再生等を停止させるための停止ボタンSTOP、再生開始を指示するための再生ボタンPLAY、録音位置や再生位置を戻すための早戻しボタンREW、録音位置や再生位置を早送りするための早送りボタンFF、各種オプションメニューを選択する際に使用されるメニューボタンMENU、アップボタンUP、ダウンボタンDOWN、記録された音声情報を消去する際に用いる消去指示ボタンERASE、頭出し信号として指示用インデックスマークであるインストラクションマークを記録するためのIマークボタンIの各ボタンと、録音時に無音部分をカットして有音部分のみを記録媒体に記録する音声起動録音モード設定スイッチVCVA、音声データの圧縮方式とビットレートを切り換えるための符号化モード切換スイッチRATE、未使用時に不用意にボタンが操作されないようにするホールドモード設定スイッチHOLDの各切換スイッチとを有して構成されている。

【0021】次に、このような構成の音声情報記録再生装置21の動作を説明する。図7はシステム制御部6の動作を示すフローチャートである。

【0022】電源部10から電源がシステム制御部6に

50

7

供給されると、該システム制御部6はこの図7に示すような動作を開始する。

【0023】すなわち、まず、システム制御部6の外部条件や内部の記憶部の初期設定を行い、表示部9への表示を行う（ステップS1）。

【0024】初期設定を完了した後に、この音声情報記録再生装置21を停止状態にして（ステップS2）、着脱自在のフラッシュメモリカード8が装着されているかどうかを検出する（ステップS3）。

【0025】もしフラッシュメモリカード8が装着されていない場合には上記ステップS2に戻り、一方、装着されている場合には、その中に記録されているファイルの情報を読んで（ステップS4）、有効な音声ファイルのみをカウントして表示部9にその数を表示する（ステップS5）。

【0026】このとき、ファイルが有効ファイルであると判断されるためには、次の3つの条件を全て満たさなければならない。

1. ファイル名の拡張子が dss であること。
 2. ファイルのインデックス情報が記録されているインデックス情報記録部の所定の位置に dss というファイル識別信号が書き込まれていること。
 3. 上記インデックス情報記録部の所定の位置にファイル管理番号として 0001 から 9999 までの数値が書き込まれていること。

【0027】なお、ここではファイル名の拡張子やファイル識別信号を dss としているが、dds であっても構わない。さらに、これら dss や dds は、アスキーコードで記述されていれば、通用性があつてよい。

【0028】ここで、上記3つの条件を判断する動作について図8を参照して説明する。図8はフラッシュメモリカード8のファイル情報を取得するときの動作を示すフローチャートである。

【0029】この動作が開始されると、まず、有効ファイル数に0をセットし（ステップS21）、有効ファイル情報テーブルを初期化する（ステップS22）。

【0030】次に、フラッシュメモリカード8内のファイルの検索を行い(ステップS23)、ファイルが存在するか否かを判断して(ステップS24)、ファイルが存在しない場合にはそのまま終了する。

【0031】また、ファイルが存在する場合には、そのファイルの拡張子がdssであるか否かを判断し（ステップS25）、dssである場合にはさらにファイル識別番号の検出を行う（ステップS26）。

【0032】そして、検出した識別信号がdssであるか否かを判断し(ステップS27)、dssである場合にはファイル管理番号の検出を行う(ステップS28)

【0033】 続いて、検出したファイル管理番号が0001～9999の範囲内の数値であるかを判断して(ス

10 【0035】このようにして、ファイルが有効ファイルであるか否かを判断するようになっている。

【0036】次に、インデックス情報領域にはどのような情報が記録されているかを、図9を参照して説明する。図9はフラッシュメモリカード8内に記録される情報の内訳を概念的に示す図である。

【0037】図示のように、フラッシュメモリカード8内の記録領域は、例えば512バイトの記憶容量が確保されているインデックス情報領域と、音声データが記録される音声データ領域とに大別される。

20 【0038】これらの内のインデックス情報領域は、さらに、システムバージョン番号、ファイル識別信号、ファイル管理番号、ユーザIDコード、録音開始日時、録音終了日時、録音時間、優先度レベル、転送済みフラグ、誤消去防止フラグ、IマークアドレスNo. 1~N_{o. 16}、予備領域などに分別される。

【0039】さて、図7のシステム制御部6の動作に戻ると、上記ステップS5において有効ファイルの情報を表示部9に表示した後に、操作部15内の操作ボタンの何れかが押されたか否かを検出する(ステップS6)。

30 【0040】ここで何れの操作ボタンも押されていない場合には上記ステップS2に戻り、何れかの操作ボタンが押されたことを検出した場合には、次にホールドモード設定スイッチHOLDがオンであるかどうかを検出する(ステップS7)。

【0041】ここでホールドモード設定スイッチHOLDがオンである場合には上記ステップS2に戻り、一方、オフである場合には、まず、操作されたのが録音ボタンRECであるか否かを検出して(ステップS8)、

40 録音ボタンRECが押されていた場合には、デジタル信号処理部5を制御してA/D変換器4から入力される音声情報を圧縮し、メモリカード制御部7へデータを送出してフラッシュメモリカード8に記録する録音処理に入る(ステップS9)。

【0042】この録音処理については、図10および図11のフローチャートを参照して、詳細に説明する。図10は録音処理の動作の一部を示すフローチャート、図11は録音処理の動作の他の一部を示すフローチャートである。

【0043】この録音処理が開始されると、まず、新規
50 録音であるか否かが判定されて（ステップS31）、新

規録音でない場合には指定ファイルをオープンする(ステップS32)。

【0044】また、上記ステップS31において新規録音であると判断された場合には、フラッシュメモリカード8内のファイル情報から新しいファイル管理番号を取得し(ステップS33)、ユーザIDコードとファイル管理番号の組み合わせで新規ファイル名を作成し(ステップS34)、識別信号(dss)をインデックス情報領域に記録する(ステップS35)。

【0045】この新規に録音が開始されて新しい音声ファイルが作られる場合の特徴は、まず、既にメモリ内に存在するファイルの管理番号と重複しない番号が選ばれて(通常0001から9999まで順番に選択され、9999の次は再び0001に戻る)、その番号がファイルのインデックス情報領域の所定の場所に記録されることである。

【0046】さらに本実施形態では、上記メニューボタンMENUによるオプションメニューの選択によって、4桁のユーザIDコード(通常、アルファベット4文字の名前)を設定することができるようになっているために、このユーザIDコードも、上記インデックス情報領域の所定の場所に記録されるようになっている。

【0047】そして、上記4文字のユーザIDコードと4桁のファイル管理番号から8文字のファイル名を作成し、そのファイル名にdssという3文字の拡張子が付加されることになる。

【0048】上記ステップS32またはステップS35が終了したら、記録位置の読み込みを行い(ステップS36)、音声データの圧縮方式とビットレートが異なる2つの符号化方式A、Bを切り換えるための符号化モード切換スイッチRATEがオンであるか否かを判断する(ステップS37)。

【0049】オンである場合には符号化方式Aを選択し(ステップS38)、オフである場合には符号化方式Bを選択する(ステップS39)。

【0050】そして、音声起動録音モード設定スイッチVCVAがオンであるか否かを判断し(ステップS40)、オンである場合にはデジタル信号処理部5へエネルギー計算命令を出力する(ステップS41)。

【0051】続いて、このデジタル信号処理部5からエネルギー値を入力し(ステップS42)、そのエネルギーを閾値と比較して(ステップS43)、エネルギーが閾値以下である場合には上記ステップS37へ戻り、エネルギーが閾値よりも大きい場合、または上記ステップS40において音声起動録音モード設定スイッチVCVAがオフである場合には、デジタル信号処理部5へ符号化開始命令を出力する(ステップS44)。

【0052】その後、デジタル信号処理部5から音声データブロックを入力し(ステップS45)、メモリカード制御部7へ音声データブロックを出力し(ステップS50)

46)、記録位置を更新して(ステップS47)、停止ボタンSTOPが操作されたか否かを判断する(ステップS48)。

【0053】停止ボタンSTOPが操作されていない場合には上記ステップS37へ戻って、この録音動作を繰り返して行い、一方、停止ボタンSTOPが操作された場合には、デジタル信号処理部5へ符号化停止命令を送出する(ステップS49)。

【0054】そして、インデックス情報を更新して(ステップS50)、ファイルをクローズして(ステップS51)、終了する。

【0055】再び上記図7のシステム制御部の動作の説明に戻って、上記ステップS8において操作されたのが録音ボタンRECでないと判断された場合には、次に再生ボタンPLAYが押されたか否かを検出する(ステップS10)。ここで再生ボタンPLAYが押されている場合には、フラッシュメモリカード8の記録データをメモリカード制御部7を介して読み出して、デジタル信号処理部5に送って伸長処理を行い、D/A変換器11に音声情報を送る再生処理に入る(ステップS11)。

【0056】また、上記ステップS10において操作されたのが再生ボタンPLAYでないと判断されたときは、早送りボタンFFが操作されたか否かを検出する(ステップS12)。ここで早送りボタンFFが押されている場合には、動作位置を適当な速度(例えば、再生時の100倍の速度)で順次早送りする早送り処理に入る(ステップS13)。

【0057】上記ステップS12において操作されたのが早送りボタンFFでないと判断されたときは、早戻しボタンREWが操作されたか否かを検出する(ステップS14)。ここで早戻しボタンREWが押されている場合には、上記早送りの場合とは逆の方向に同様の速度で動作位置を順次移動させる早戻し処理に入る(ステップS15)。

【0058】上記ステップS14において操作されたのが早戻しボタンREWでないと判断されたときは、消去指示ボタンERASEが操作されたか否かを検出する(ステップS16)。ここで消去指示ボタンERASEが押されている場合には、表示部9に現在表示されているファイル番号に該当するファイルを消去する消去処理に入る(ステップS17)。

【0059】上記ステップS16において操作されたのが消去指示ボタンERASEでないと判断されたときは、オプションメニュー選択ボタンMENUが操作されたか否かを検出する(ステップS18)。ここでオプションメニュー選択ボタンMENUが押されている場合には、アップボタンUPとダウンボタンDOWNの指示に基づいて、各種のオプションを設定するメニュー切り換え処理に入る(ステップS19)。

【0060】具体的にはこのオプションメニューによ

11

り、誤消去防止の設定、マイク感度の設定、ユーザIDコードの設定、優先度レベルの設定、時計の設定などが可能になる。また、オプションメニュー選択ボタンMENUを押さない状態で、上記UP/DOWNボタンが直接操作された場合には、再生音量を調節するためのボリュームとして動作するようになっている。

【0061】なおここで、上記ステップS9の録音処理、ステップS11の再生処理、ステップS13の早送り処理、ステップS15の早戻し処理において、停止ボタンSTOPが押されたり、フラッシュメモリカード8が抜脱されたり、現在位置がメモリの終端位置や先端位置に達した場合には、各処理から抜けて上記ステップS2の停止処理に戻るようになっている。

【0062】また、上記ステップS17の消去処理あるいはステップS19のメニュー切り換え処理が終了した場合、または上記ステップS18においてオプションメニュー選択ボタンMENUがオフである場合にも、上記ステップS2に戻るようになっている。

【0063】このような第1の実施形態によれば、一枚のフラッシュメモリカード内に音声ファイルや音声ファイル以外のファイルなどの異なる種類のファイルが混在して記録されていたとしても、それらのファイルの中から有効な音声ファイルを容易に識別することができるために、ファイル管理が容易になるととともに、フラッシュメモリカードの汎用性を保つことができる。また、音声ファイル以外のファイルを音声情報記録再生装置が誤って消去してしまうことや破壊してしまうことを、防止することができる。

【0064】図12から図15は本発明の第2の実施形態を示したものであり、図12は音声情報再生装置の構成を示すブロック図である。この第2の実施形態において、上述の第1の実施形態と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0065】この音声情報再生装置は、例えば上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置21によりフラッシュメモリカード8に記録された音声ファイルを、秘書やタイピストが再生しながらワープロやタイピライター等により文書化する作業を効率良く行うことができるよう機能を有して、例えば卓上型のものとして構成されている。

【0066】すなわち、この音声情報再生装置は、該音声情報再生装置に着脱自在な上記フラッシュメモリカード8と、このフラッシュメモリカード8に接続されていて後述するシステム制御部56から適当なアドレス信号が与えられることにより該フラッシュメモリカード8を制御するメモリカード制御手段たるメモリカード制御部57と、上記フラッシュメモリカード8に記録されているファイルの中からシステム制御部56の制御により上記メモリカード制御部57を通じて転送された有効ファ

12

イルのみを記憶する本体内に内蔵された記録媒体たる内蔵メモリ64と、後述する複数の操作ボタンおよびスイッチの操作に応じて後述するデジタル信号処理部55、上記メモリカード制御部57とフラッシュメモリカード8および上記内蔵メモリ64の動作の制御を含むシステム全体の制御を行う、ファイル選択手段、インデックス情報読み取り手段、ファイルID検出手段、ファイル転送手段、およびファイル消去手段の構成要素であるシステム制御部56と、再生動作時にこのシステム制御部56の制御により上記内蔵メモリ64から送出された有効音声ファイルのデータの伸長処理を行うデータ圧縮手段でありデータ伸長手段を兼ねたデジタル信号処理部(DSP)55と、このデジタル信号処理部55で伸長された読み出しデータをアナログ信号に変換するD/A変換手段たるデジタル/アナログ(D/A)変換器51と、このデジタル/アナログ変換器51の出力の内の不要な周波数帯域をカットするバンドパスフィルタ(BPF)52と、このバンドパスフィルタ52の出力を増幅する増幅器(AMP)53と、この増幅器53から出力された電気信号の出力先を選択するスイッチ62と、このスイッチ62を介して伝達された電気信号を音声信号として出力するスピーカ54と、上記スイッチ62からの電気信号をイヤホン等へ出力するためのイヤホンジャック63と、上記システム制御部56の制御により動作モードやファイル番号などの各種情報を表示する表示部59と、上記システム制御部56の制御によりこの音声情報再生装置に電源を供給する電源部60と、上記システム制御部56に接続されているボタンやスイッチ等なる操作部61とを備えてなる。

【0067】また、上記操作部61は、再生開始を指示するための再生ボタンPLAY、再生停止を指示するための停止ボタンSTOP、再生位置を戻すための早戻しボタンREW、再生位置を早送りするための早送りボタンFF、各種オプションメニューを選択する際に使用されるメニューボタンMENU、アップボタンUP、ダウンボタンDOWN、記録された音声情報を消去する際に用いる消去指示ボタンERASE、頭出し信号検出用インデックスマークを検索するための頭出し信号検出用インデックスサーチボタンSEARCH等を有して構成されている。

【0068】さらに、上記メニューボタンMENUにより選択されるオプションメニューの具体的な例としては、再生速度の設定、オートバックスペースの戻り量の設定、再生音質(トーン)の設定、ファイル転送後にそのファイルを自動消去するかどうかの設定、タイピストIDコードの設定、時計の設定などがある。また、メニューボタンMENUを押さないでアップボタンUPまたはダウンボタンDOWNが直接操作された場合には、再生音量を調節するためのボリュームの動作を行うようになっている。

13

【0069】なお、上記内蔵メモリ64としては、RAMやフラッシュメモリ等でもよいし、あるいはハードディスク等の磁気ディスクでも構わない。

【0070】図13はシステム制御部の動作を示すフローチャートである。

【0071】電源部60から電源がシステム制御部56に供給されると、このシステム制御部56の動作が開始されて、まず、システム制御部56の外部条件や内部の記憶部の初期設定を行い、表示部59への表示を行う（ステップS61）。

【0072】初期設定を完了した後に、この音声情報再生装置を停止状態にして（ステップS62）、着脱自在のフラッシュメモリカード8が装着されているかどうかを検出する（ステップS63）。

【0073】もしフラッシュメモリカード8が装着されていない場合には上記ステップS62に戻り、一方、装着されている場合には、その中に記録されているファイルの情報を読んで（ステップS64）、有効な音声ファイルの転送処理を行い（ステップS65）、表示部59に現在位置にあるファイルのインデックス情報を表示する（ステップS66）。この時点で、フラッシュメモリカード8は抜き取られても良いために、文書化する作業が終了するまで待つことなく、そのフラッシュメモリカード8を次の録音に利用することができる。

【0074】次に、操作ボタンの検出を行い（ステップS67）、何れの操作ボタンも押されていない場合には上記ステップS62に戻り、一方、何れかの操作ボタンが押されたことを検出した場合には、まず再生ボタンPLAYが操作されたか否かを検出する（ステップS68）。

【0075】ここで再生ボタンPLAYが押されている場合には、メモリカード制御部57に接続されているフラッシュメモリカード8の記録データを読み出して、デジタル信号処理部55に送って伸長処理を行い、D/A変換器51に音声情報を送る再生処理に入る（ステップS69）。

【0076】また、上記ステップS68において操作されたのが再生ボタンPLAYでないと判断されたときは、早送りボタンFFが操作されたか否かを検出する（ステップS70）。ここで早送りボタンFFが押されている場合には、動作位置を適当な速度（例えば、再生時の100倍の速度）で順次早送りする早送り処理に入る（ステップS71）。

【0077】上記ステップS70において操作されたのが早送りボタンFFでないと判断されたときは、早戻しボタンREWが操作されたか否かを検出する（ステップS72）。ここで早戻しボタンREWが押されている場合には、上記早送りの場合とは逆の方向に同様の速度で動作位置を順次移動させる早戻し処理に入る（ステップS73）。

14

【0078】上記ステップS72において操作されたのが早戻しボタンREWでないと判断されたときは、消去指示ボタンERASEが操作されたか否かを検出する（ステップS74）。ここで消去指示ボタンERASEが押されている場合には、表示部59に現在表示されているファイル番号に該当するファイルを消去する消去処理に入る（ステップS75）。

【0079】上記ステップS74において操作されたのが消去指示ボタンERASEでないと判断されたとき
10 は、オプションメニュー選択ボタンMENUが操作されたか否かを検出する（ステップS76）。ここでオプションメニュー選択ボタンMENUが押されている場合には、上記操作部61のアップボタンUPとダウンボタンDOWNによる指示に基づいて、各種のオプションを設定する（ステップS77）。

【0080】上記ステップS76において操作されたのがオプションメニュー選択ボタンMENUでないと判断されたときは、頭出し信号検出用インデックスサーチボタンSEARCHが操作されたか否かを検出する（ステップS78）。ここで頭出し信号検出用インデックスサーチボタンSEARCHが押されている場合には、インデックスマークを検出するIマーク検出処理を行う（ステップS79）。

【0081】なおここで、上記ステップS69の再生処理、ステップS71の早送り処理、ステップS73の早戻し処理において、停止ボタンSTOPが押されたり、現在位置がメモリの終端位置や先端位置に達した場合には、各処理から抜けて上記ステップS62の停止処理に戻るようになっている。なお、音声データは既に内蔵メモリ64に転送されているので、フラッシュメモリカード8はいつ抜脱されてもよい。

【0082】また、上記ステップS75の消去処理、ステップS77のメニュー切り換え処理、あるいはステップS79のIマーク検出処理が終了した場合、または上記ステップS78において頭出し信号検出用インデックスサーチボタンSEARCHがオフである場合にも、上記ステップS62に戻るようになっている。

【0083】次に、図14および図15を参照して有効ファイル転送処理について詳細に説明する。図14は有効ファイル転送処理の動作の一部を示すフローチャート、図15は有効ファイル転送処理の動作の他の一部を示すフローチャートである。

【0084】まず、メモリカード制御部57に接続された着脱自在のフラッシュメモリカード8内に、有効ファイルが記録されているか否かを検出し（ステップS81）、有効ファイルが記録されていない場合には、表示部59にエラー表示をして（ステップS83）、この有効ファイル転送処理から抜け出る。

【0085】また、上記ステップS81において有効ファイルが記録されていると判断した場合には、次に、そ
50

15

のファイルのインデックス情報を読み取り、既に転送されたファイルであるかどうかを表すフラグの状態を検出する（ステップS82）。このフラグから未転送のファイルが存在するか否かを判断して（ステップS84）、未転送のファイルが存在しなければ、転送が終了した旨を表示部59に表示して（ステップS85）、この有効ファイル転送処理から抜け出る。

【0086】一方、上記ステップS84において、未転送のファイルが存在すると判断された場合には、そのファイルと既にこの音声情報再生装置の内蔵メモリ64に記録されているファイルとの比較を行う（ステップS86）。そして、同じファイル名のファイルが存在するか否かを判断し（ステップS87）、存在しない場合は後述するステップS99へ行って、内蔵メモリ64に十分な空き容量があるかどうか確かめた上で、そのファイルの転送を行う。

【0087】また、同じファイル名のファイルが既に内蔵メモリ64内に存在している場合には、インデックス情報の内容、すなわちファイル管理番号やユーザIDコードが同じであるかどうか、あるいは録音開始日時や録音終了日時、さらには録音時間までもが同じであるかどうかを比較して調べる（ステップS88）。

【0088】この比較に基づいて、まず、ファイル管理番号が同じであるかを判断し（ステップS89）、異なる場合にはファイル名の下4文字をファイル管理番号に変更して（ステップS90）上記ステップS82に戻る。

【0089】一方、ファイル管理番号が同じである場合には、次に、ユーザIDコードが同じであるかを判断し（ステップS91）、異なる場合にはファイル名の上4文字をユーザIDコードに変更して（ステップS92）、上記ステップS82に戻る。

【0090】ユーザIDコードも同じである場合には、既に記録されている他の音声ファイルと重複しないユニークなものに変更し（ステップS95）上記ステップS82に戻る。

【0091】録音開始日時が同じである場合には、録音終了日時が同じであるかを判断し（ステップS94）、同じである場合には、さらに録音時間が同じであるかを判断する（ステップS96）。

【0092】録音時間が異なる場合には上記ステップS95へ行き、録音時間が同じである場合には、フラッシュメモリカード8内のファイルの転送済みフラグをオンにして（ステップS98）上記ステップS82に戻る。

【0093】また、上記ステップS94において、録音終了日時が異なる場合には、フラッシュメモリカード8内のファイルの方が内蔵メモリ64内のファイルより新

40

しいか否かを判断して（ステップS97）、新しくない場合には上記ステップS98へ行き、新しい場合には、内蔵メモリ64の残り容量は未転送ファイルの容量よりも大きいかを判断する（ステップS99）。

【0094】このステップS99において大きくない場合には上記ステップS83へ行き、大きい場合には最小ファイル管理番号の未転送ファイルを内蔵メモリ64に転送して（ステップS100）、フラッシュメモリカード8内のファイルの転送済みフラグをオンにする（ステップS101）。

【0095】こうして上述のような比較を行うことにより、全てのインデックス情報が完全に同じである場合と、フラッシュメモリカード8内のファイルの方が内蔵メモリ64内の同名ファイルよりも古い場合とを除いて、何らかのインデックス情報が異なっていればファイル名とファイル管理番号が重複しないように書き換えを行った後に、ファイル管理番号の若い順に転送を行うようになっている。そして、転送が完了したファイルについては、そのインデックス情報領域に記録されている転送済みフラグをオンにするようになっている。

【0096】次に、消去モードを検出し（ステップS102）、自動消去モードであるか否かを判断して（ステップS103）、自動消去モードでない場合には上記ステップS82へ行き、自動消去モードである場合には誤消去防止フラグがオンであるか否かを判断する（ステップS104）。

【0097】誤消去防止フラグがオンである場合には、消去不可表示アラーム出力を行って（ステップS106）上記ステップS82へ行き、一方、誤消去防止フラグがオフである場合には、フラッシュメモリカード8内の転送済みファイルを消去して（ステップS105）上記ステップS82へ行く。

【0098】なお、上記転送処理が完了した後に、転送されたフラッシュメモリカード8内のファイルをそのまま残しておくか、それとも自動で消去してしまうかは、上述のように、オプションメニューで選択することができるようになっている。このオプションメニューにより、転送後に自動消去するオプションを選択しておけば、同じファイルを別々のメモリに重複して記録することがなくなり、メモリ容量を節約することができる。

【0099】このような第2の実施形態によれば、上述の第1の実施形態とほぼ同様の効果を奏すとともに、様々なファイルが混在して記録されているフラッシュメモリカードから音声ファイルのみを選び出して内蔵メモリへ転送するために、不要なファイルを内蔵メモリへ転送することなく、内蔵メモリの容量を節約することができるとともにファイル管理が容易になるという利点を有している。

【0100】【付記】以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下のとき構成を得ることができ

50

る。

【0101】(1) 入力された音声信号をデジタルデータに変換するA/D変換手段と、上記デジタルデータを圧縮するデータ圧縮手段と、上記圧縮された音声データにインデックス情報領域を付加して、1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子を持つ音声ファイルを作成するファイル作成手段と、着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され、上記音声ファイルを上記着脱可能な記録媒体に記録するためのメモリカード制御手段と、上記インデックス情報領域の所定の位置に、少なくとも音声ファイルであることを識別するための識別信号と、上記記録媒体内に既に記録されている他の音声ファイルと重複しないユニークなファイル管理番号とを記録するインデックス情報記録手段と、を具備したことを特徴とする音声情報記録装置。

【0102】(2) 上記3文字の拡張子がdssまたはddsであることを特徴とする上記(1)に記載の音声情報記録装置。

【0103】(3) 上記識別信号がdssまたはddsというアスキーコードであることを特徴とする上記(1)または(2)に記載の音声情報記録装置。

【0104】(4) 上記ユニークなファイル管理番号として0001から9999までの何れかの4桁の数字で、既に記録媒体内に存在する最大のファイル管理番号よりも大きなユニーク番号が選択されるか、あるいはそれ以上大きなユニーク番号が存在しない場合は最小のユニーク番号が選択されることを特徴とする上記(1)、(2)、または(3)に記載の音声情報記録装置。

【0105】(5) 上記ファイル名の一部に上記ファイル管理番号が含まれていることを特徴とする上記(1)、(2)、(3)、または(4)に記載の音声情報記録装置。

【0106】(6) 上記着脱可能な記録媒体がフラッシュメモリカードであることを特徴とする上記(1)、(2)、(3)、(4)、または(5)に記載の音声情報記録装置。

【0107】(7) 着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され、上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を読み出すためのメモリカード制御手段と、上記記録媒体内に記録されているファイルの中から、1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がついたファイルのみを選択するファイル選択手段と、選択されたファイルのインデックス情報領域に記録されている情報を読み出すインデックス情報読み取り手段と、上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が記録されていることを検出するファイルID検出手段と、上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイル内の圧縮された音声データを伸長するデータ伸長手段と、上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換するD/A変換手段と、を具備したことを特徴とする音声情報再生装置。

A変換手段と、を具備したことを特徴とする音声情報再生装置。

【0108】(8) 上記3文字の拡張子がdssまたはddsであることを特徴とする上記(7)に記載の音声情報再生装置。

【0109】(9) 上記識別信号がdssまたはddsというアスキーコードであることを特徴とする上記(7)または(8)に記載の音声情報再生装置。

【0110】(10) 上記ファイル管理番号が0001から9999までの何れかの4桁の数字であることを特徴とする上記(7)、(8)、または(9)に記載の音声情報再生装置。

【0111】(11) 上記着脱可能な記録媒体がフラッシュメモリカードであることを特徴とする上記(7)、(8)、(9)、または(10)に記載の音声情報再生装置。

【0112】(12) 着脱可能な記録媒体に電気的、機械的に接続され、上記着脱可能な記録媒体に記録された情報を読み出すためのメモリカード制御手段と、上記記録媒体内に記録されているファイルの中から、1文字以上8文字以下のファイル名と3文字の拡張子がついた

ファイルのみを選択するファイル選択手段と、選択されたファイルのインデックス情報領域に記録されている情報を読み出すインデックス情報読み取り手段と、上記インデックス情報の所定の場所に音声ファイルであることを表す所定の識別信号とファイル管理番号情報が記録されていることを検出するファイルID検出手段と、上記ファイルID検出手段で検出された音声ファイルを本体内に内蔵された記録媒体に転送するファイル転送手段と、内蔵記録媒体に転送された音声ファイル内の、圧縮された音声データを伸長するデータ伸長手段と、上記伸長されたデジタルデータをアナログ信号に変換するD/A変換手段と、を具備したことを特徴とする音声情報再生装置。

【0113】(13) 上記3文字の拡張子がdssまたはddsであることを特徴とする上記(12)に記載の音声情報再生装置。

【0114】(14) 上記識別信号がdssまたはddsというアスキーコードであることを特徴とする上記(12)または(13)に記載の音声情報再生装置。

【0115】(15) 上記ファイル管理番号が0001から9999までの何れかの4桁の数字であることを特徴とする上記(12)、(13)、または(14)に記載の音声情報再生装置。

【0116】(16) 上記着脱可能な記録媒体がフラッシュメモリカードであることを特徴とする上記(12)、(13)、(14)、または(15)に記載の音声情報再生装置。

【0117】(17) 上記内蔵記録媒体が磁気ディスクであることを特徴とする上記(12)、(13)、

19

(14)、(15)、または(16)に記載の音声情報再生装置。

【0118】(18) 上記内蔵記録媒体への転送が完了した着脱可能な記録媒体内の音声ファイルを消去するファイル消去手段を具備したことを特徴とする上記(12)、(13)、(14)、(15)、(16)、または(17)に記載の音声情報再生装置。

【0119】(19) 着脱可能な記録媒体内に複数の音声ファイルが存在する場合、上記ファイル管理番号が小さいファイルから順番に転送する転送制御手段を具備したことを特徴とする上記(15)、(16)、(17)、または(18)に記載の音声情報再生装置。

【0120】(20) 着脱可能な記録媒体内に記録された音声ファイルと同じファイル名のファイルが上記内蔵記録媒体内にも存在する場合、インデックス情報領域内に記録されているファイル管理番号、ユーザIDコード、録音開始日時、録音終了日時、録音時間などの情報を比較して、少なくともその内の1つの情報が異なる場合にはファイル名とファイル管理番号を新規の値に更新して転送する転送制御手段を具備したことを特徴とする上記(12)、(13)、(14)、(15)、(16)、(17)、(18)または(19)に記載の音声情報再生装置。

【0121】従って、上記(1)に記載の音声情報記録装置によれば、同一の記録媒体中に音声ファイル以外のファイルが記録されている場合にも、該ファイルと明確に識別可能に音声ファイルを記録することができ、さらに、同一の記録媒体中に他の音声ファイルが記録されている場合にも、その音声ファイルと明確に識別可能に音声ファイルを記録することができ、混同することができない明確なファイル管理が可能になる。

【0122】上記(2)に記載の音声情報記録装置によれば、上記(1)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、拡張子によりファイルの種類を判別することができる。

【0123】上記(3)に記載の音声情報記録装置によれば、上記(1)または(2)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、一般に広く使われているアスキーコードでなる識別信号により、音声ファイルであることを識別することができる。

【0124】上記(4)に記載の音声情報記録装置によれば、上記(1)、(2)、または(3)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、適切なデータ量の4桁の数字をサイクリックに用いることにより、むやみにデータ量を増やすことなく容易にファイルを管理することができる。

【0125】上記(5)に記載の音声情報記録装置によれば、上記(1)、(2)、(3)、または(4)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、ファイル管理番号を取得するだけでユニークなファイル名を得ること

20

ができる。

【0126】上記(6)に記載の音声情報記録装置によれば、上記(1)、(2)、(3)、(4)、または(5)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、記録媒体がフラッシュメモリカードであるために、記録媒体を抜脱しても内部のデータが消失することはない。

【0127】上記(7)に記載の音声情報再生装置によれば、同一の記録媒体中に音声ファイルと音声ファイル以外のファイルが混在して記録されている場合にも、ファイルが音声ファイルであるか否かを明確に識別して、音声ファイルのみを読み出すことができ、さらに、同一の記録媒体中に複数の音声ファイルが記録されている場合にも、目的とする音声ファイルを明確に識別して読み出すことができて、混同することができない明確なファイル管理が可能になる。

【0128】上記(8)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(7)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、拡張子によりファイルの種類を判別することができる。

【0129】上記(9)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(7)または(8)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、一般に広く使われているアスキーコードでなる識別信号により、音声ファイルであることを見分けることができる。

【0130】上記(10)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(7)、(8)、または(9)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、適切なデータ量の4桁の数字を用いることにより、むやみにデータ量を増やすことなく容易にファイルを管理することができる。

【0131】上記(11)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(7)、(8)、(9)、または(10)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、記録媒体がフラッシュメモリカードであるために、記録媒体を抜脱しても内部のデータが消失することはない。

【0132】上記(12)に記載の音声情報再生装置によれば、同一の記録媒体中に音声ファイルと音声ファイル以外のファイルが混在して記録されている場合にも、ファイルが音声ファイルであるか否かを明確に識別して、音声ファイルのみを読み出すことができ、さらに、同一の記録媒体中に複数の音声ファイルが記録されている場合にも、目的とする音声ファイルを明確に識別して読み出すことができて、混同することができない明確なファイル管理が可能になる。さらに、内蔵記録媒体に音声ファイルを転送した後には、該内蔵記録媒体内の音声ファイルのみを管理すればよいために、ファイル管理がより容易になる。

【0133】上記(13)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)に記載の発明と同様の効果を奏すとともに、拡張子によりファイルの種類を判別するこ

50 とが可能になる。

21

【0134】上記(14)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)または(13)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、一般に広く使われているアスキーコードでなる識別信号により、音声ファイルであることを識別することができる。

【0135】上記(15)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)、(13)、または(14)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、適切なデータ量の4桁の数字を用いることにより、むやみにデータ量を増やすことなく容易にファイルを管理することができる。

【0136】上記(16)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)、(13)、(14)、または(15)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、記録媒体がフラッシュメモリカードであるために、記録媒体を抜脱しても内部のデータが消失することはない。

【0137】上記(17)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)、(13)、(14)、(15)、または(16)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、内蔵記録媒体が磁気ディスクであるために、多量のデータを消失すことなく低成本で保存することができる。

【0138】上記(18)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)、(13)、(14)、(15)、(16)、または(17)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、着脱可能な記録媒体内の音声ファイルをあらためて消去する必要がなくなり、操作が簡便になる。

【0139】上記(19)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(15)、(16)、(17)、または(18)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、ファイル管理番号が小さいファイルから順番に転送されるために、ファイル管理がより容易になる。

【0140】上記(20)に記載の音声情報再生装置によれば、上記(12)、(13)、(14)、(15)、(16)、(17)、(18)、または(19)に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、ファイル管理番号、ユーザIDコード、録音開始日時、録音終了日時、録音時間などの情報の内の1つの情報が異なる場合には、ファイル名とファイル管理番号を新規の値に更新して転送するために、転送するファイルを選択するなどの複雑な操作を行う必要がなく、しかも不要なファイルの転送は行わるために転送に要する時間が短くて済む。

【0141】

【発明の効果】請求項1による本発明の音声情報記録装置によれば、同一の記録媒体中に音声ファイル以外のファイルが記録されている場合にも、該ファイルと明確に識別可能に音声ファイルを記録することができ、さらに、同一の記録媒体中に他の音声ファイルが記録されて

50

22

いる場合にも、その音声ファイルと明確に識別可能に音声ファイルを記録することができて、混同することができない明確なファイル管理が可能になる。

【0142】請求項2による本発明の音声情報再生装置によれば、同一の記録媒体中に音声ファイルと音声ファイル以外のファイルが混在して記録されている場合にも、ファイルが音声ファイルであるか否かを明確に識別して、音声ファイルのみを読み出すことができ、さらに、同一の記録媒体中に複数の音声ファイルが記録されている場合にも、目的とする音声ファイルを明確に識別して読み出すことができて、混同することができない明確なファイル管理が可能になる。

【0143】請求項3による本発明の音声情報再生装置によれば、同一の記録媒体中に音声ファイルと音声ファイル以外のファイルが混在して記録されている場合にも、ファイルが音声ファイルであるか否かを明確に識別して、音声ファイルのみを読み出すことができ、さらに、同一の記録媒体中に複数の音声ファイルが記録されている場合にも、目的とする音声ファイルを明確に識別して読み出すことができて、混同することができない明確なファイル管理が可能になる。さらに、内蔵記録媒体に音声ファイルを転送した後には、該内蔵記録媒体内の音声ファイルのみを管理すればよいために、ファイル管理が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の音声情報記録再生装置の構成を示すブロック図。

【図2】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置の外観を示す斜視図。

【図3】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における操作部のレイアウトを示す正面図。

【図4】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における操作部のレイアウトを示す右側面図。

【図5】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における操作部のレイアウトを示す左側面図。

【図6】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における操作部のレイアウトを示す平面図。

【図7】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置のシステム制御部の動作を示すフローチャート。

【図8】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置におけるカードのファイル情報取得の動作を示すフローチャート。

【図9】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における音声ファイルの構成を概念的に示す図。

【図10】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における録音処理の動作の一部を示すフローチャート。

【図11】上記第1の実施形態の音声情報記録再生装置における録音処理の動作の他の一部を示すフローチャート。

【図12】本発明の第2の実施形態の音声情報再生装置

の構成を示すブロック図。

【図13】上記第2の実施形態の音声情報再生装置のシステム制御部の動作を示すフローチャート。

【図14】上記第2の実施形態の音声情報再生装置における有効ファイル転送処理の動作の一部を示すフローチャート。

【図15】上記第2の実施形態の音声情報再生装置における有効ファイル転送処理の動作の一部を示すフローチャート。

【符号の説明】

4…アナログ/デジタル(A/D)変換器(A/D変換手段)

5, 55…デジタル信号処理部(データ圧縮手段、デー

タ伸長手段)

6…システム制御部(ファイル作成手段、ファイル選択手段、インデックス情報記録手段、インデックス情報読み取り手段、ファイルID検出手段)

7, 57…メモリカード制御部(メモリカード制御手段)

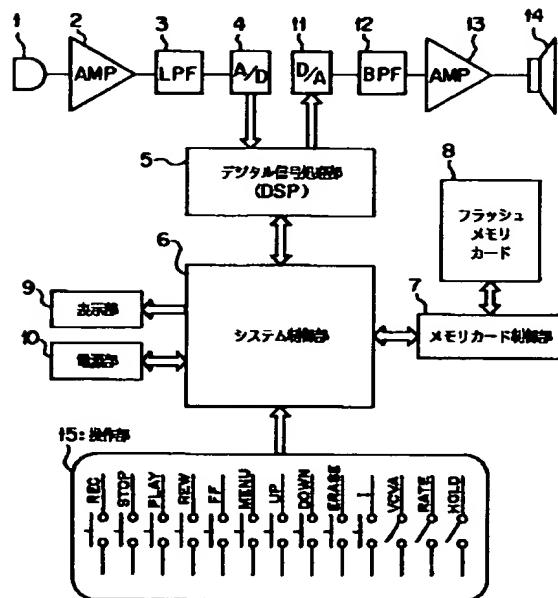
8…フラッシュメモリカード(記録媒体)

11, 51…デジタル/アナログ(D/A)変換器(D/A変換手段)

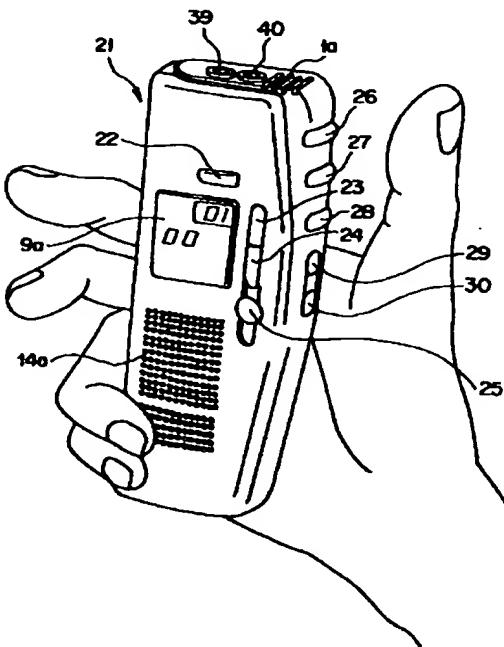
10 56…システム制御部(ファイル選択手段、インデックス情報読み取り手段、ファイルID検出手段、ファイル転送手段、ファイル消去手段)

64…内蔵メモリ(本体内に内蔵された記録媒体)

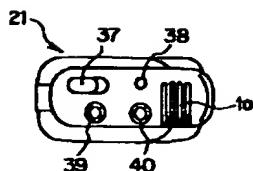
【図1】



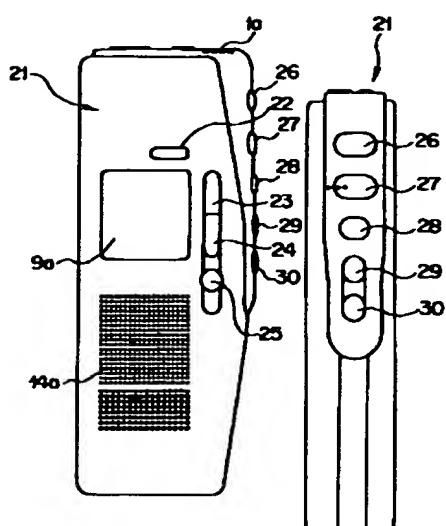
【図2】



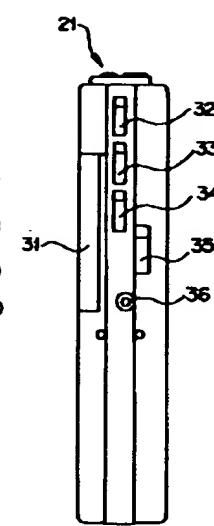
【図6】



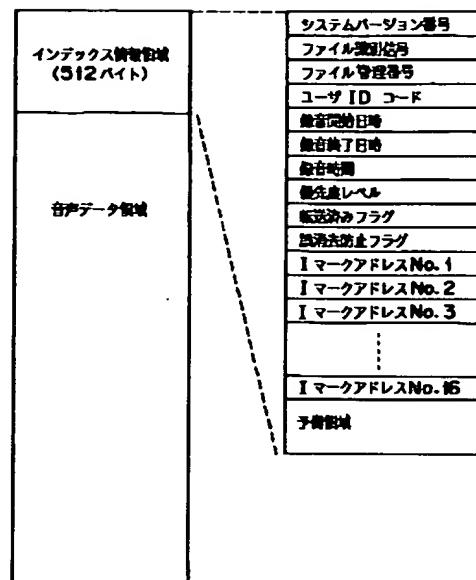
【図3】



【図4】

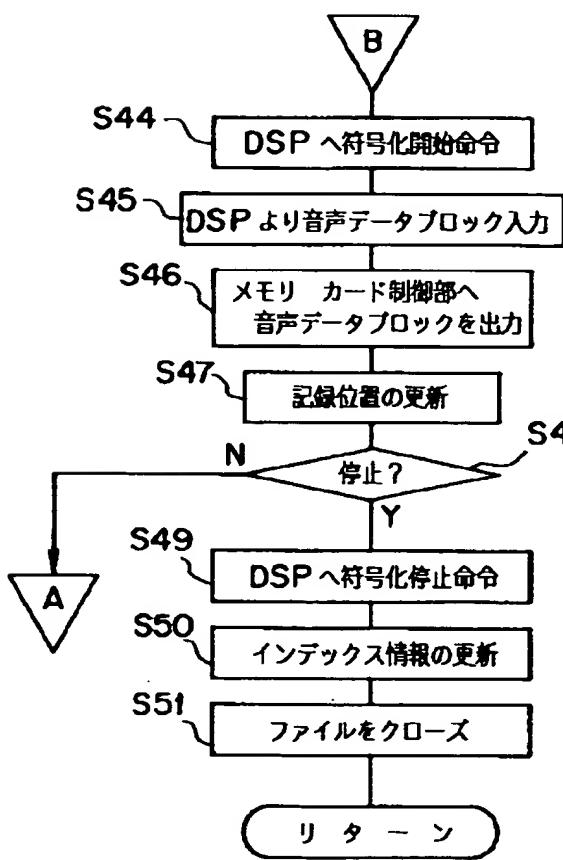


【図5】

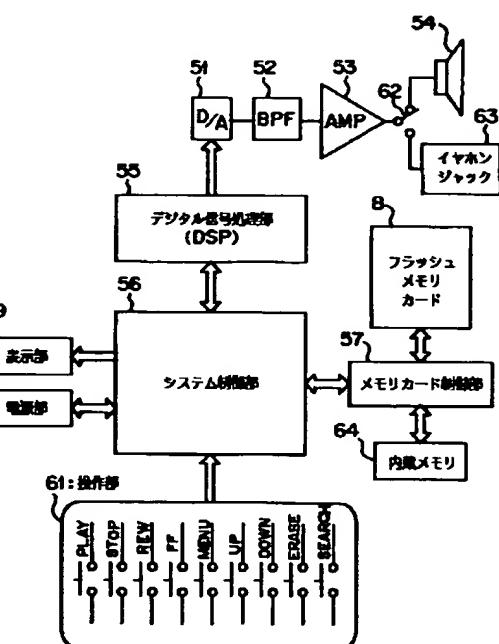


【図9】

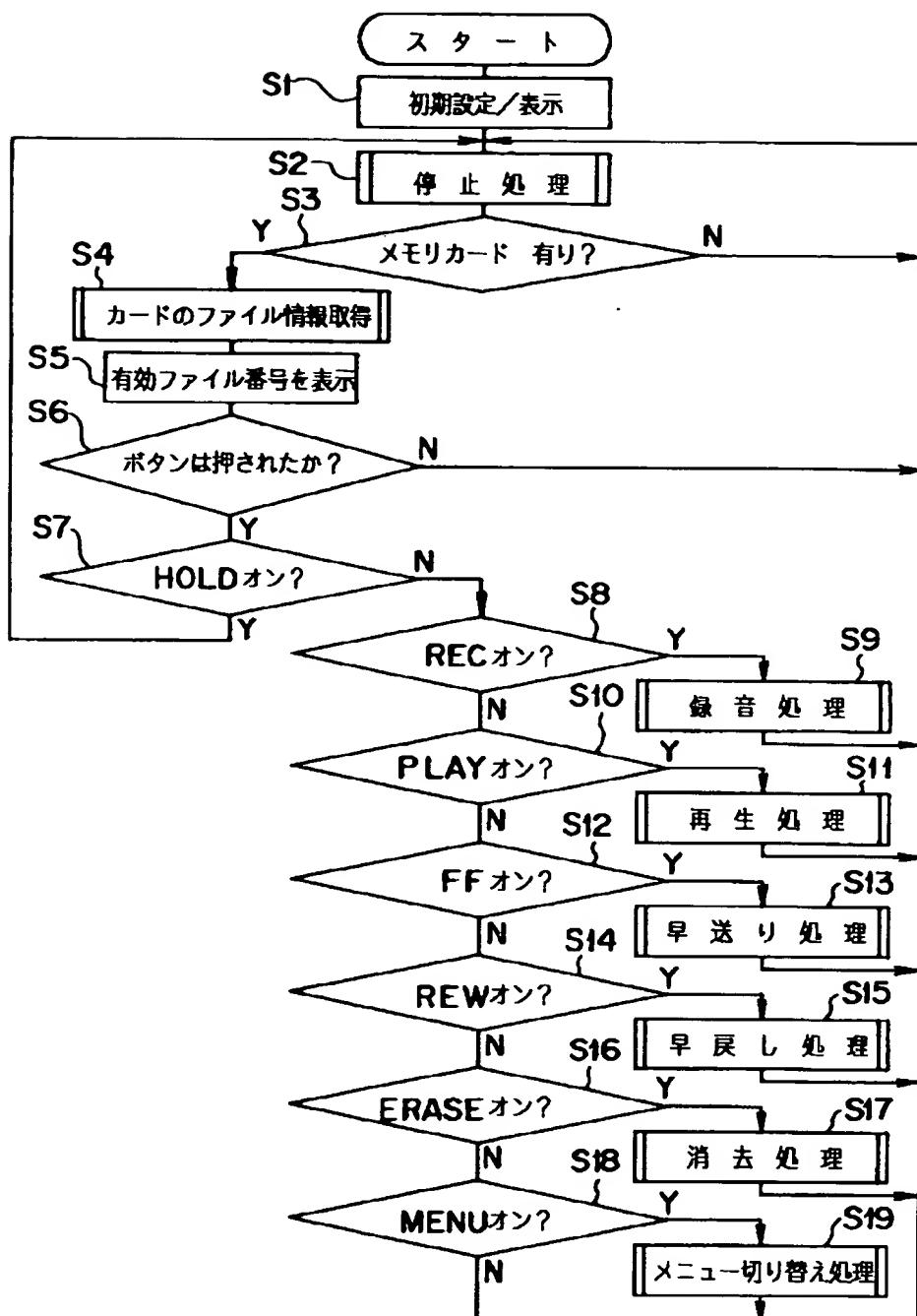
【図11】



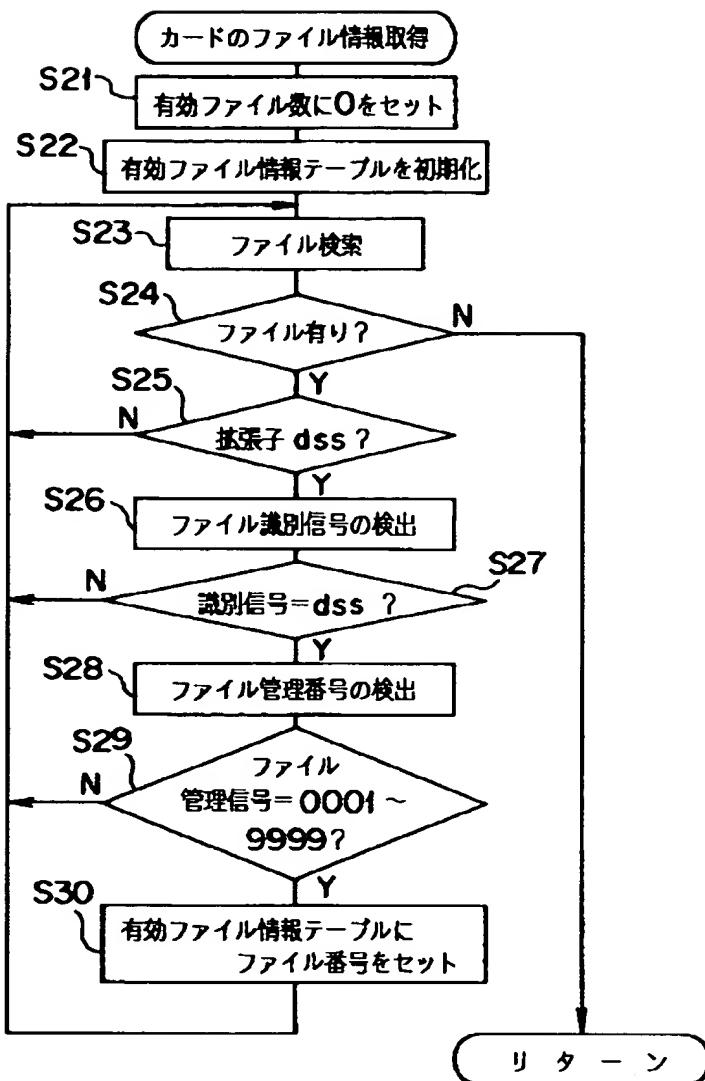
【図12】



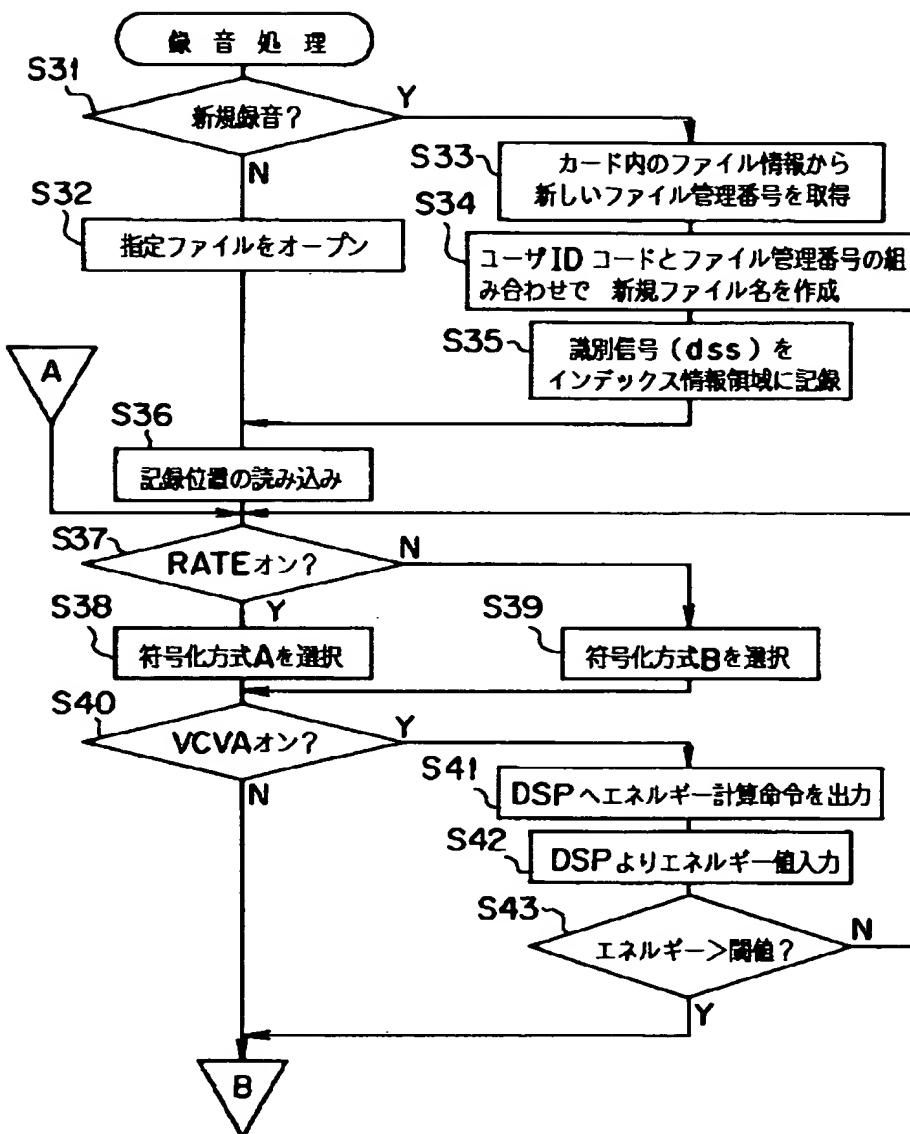
【図7】



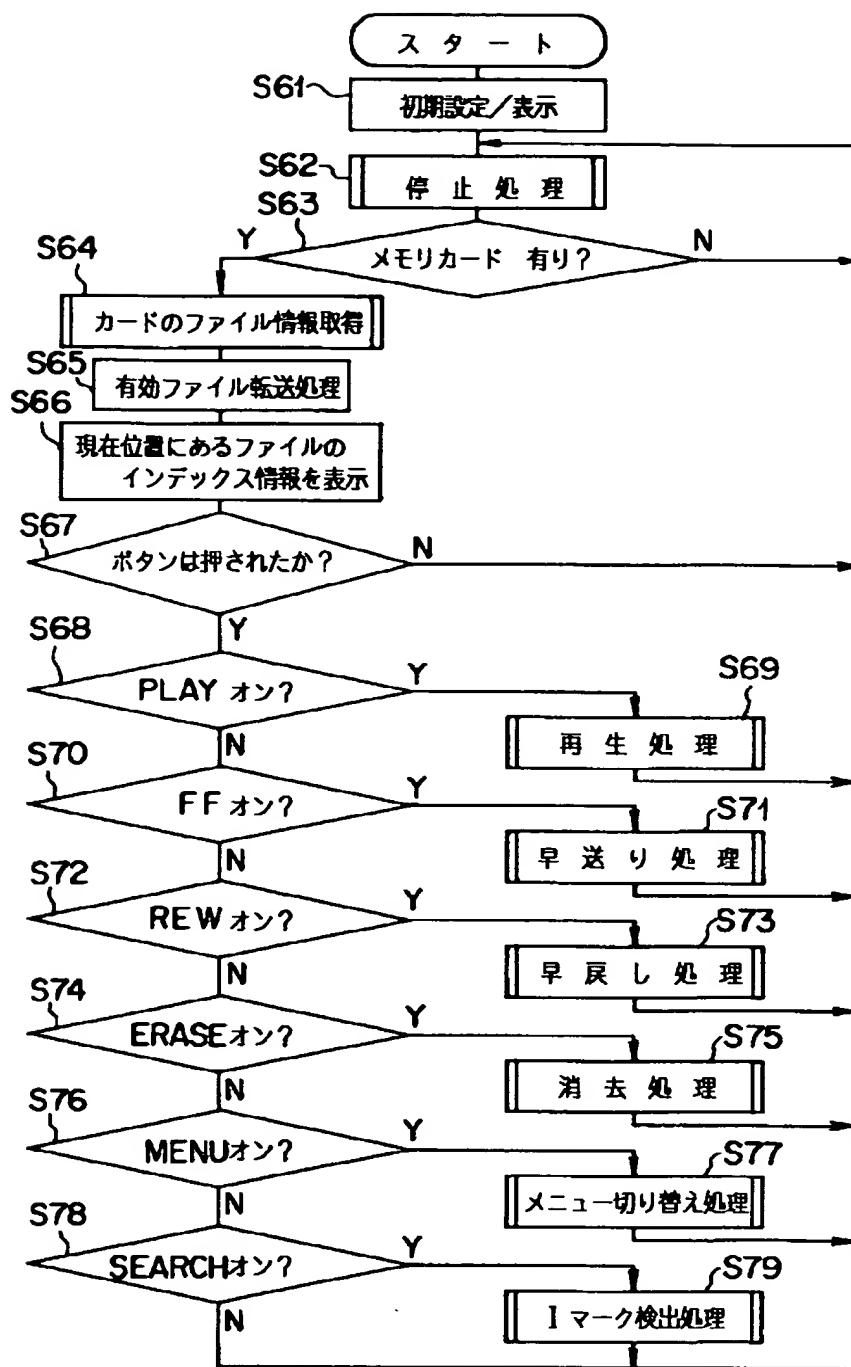
【図8】



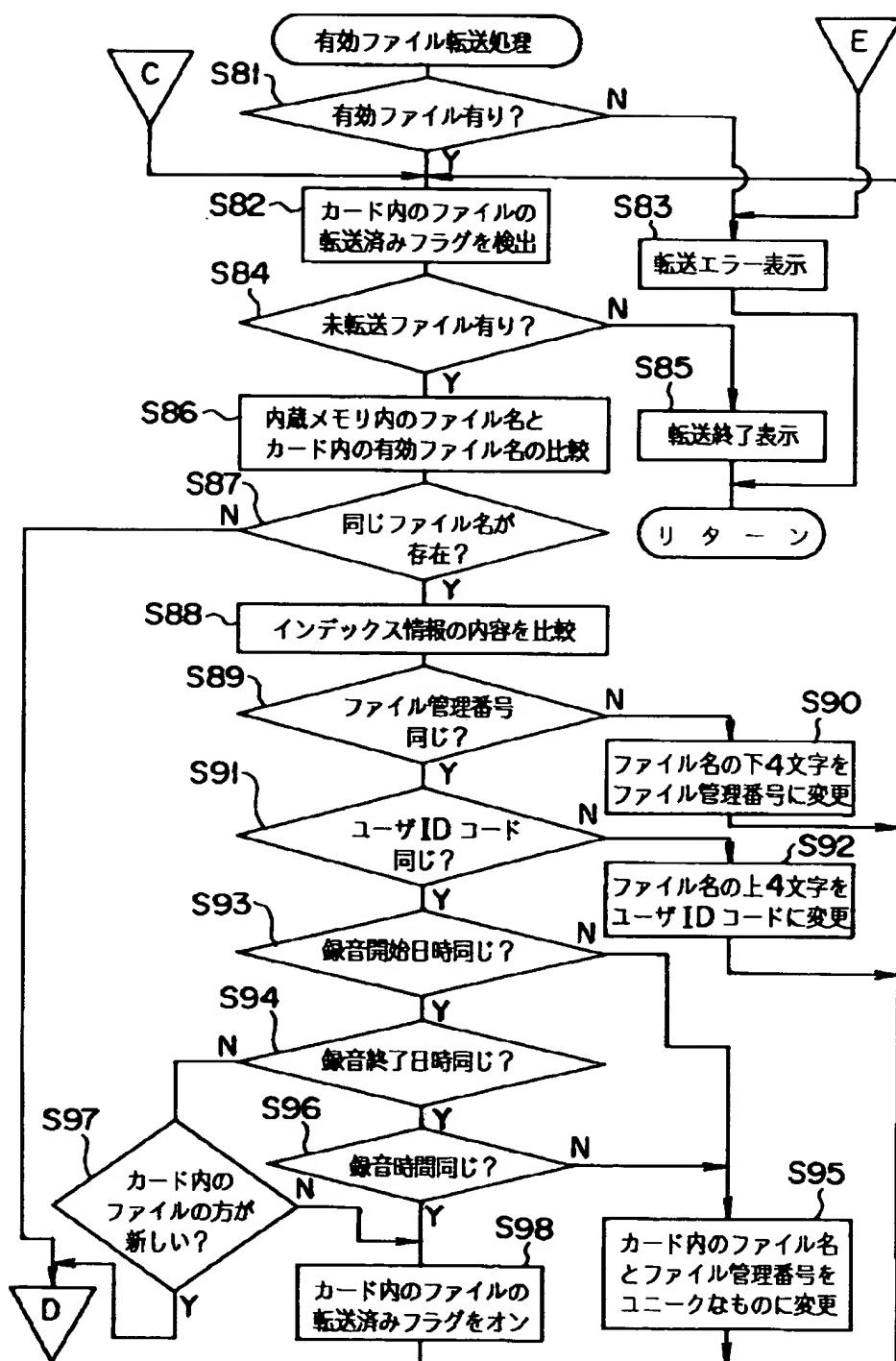
【図10】



【図13】



【図14】



【図15】

